Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgeber
Westfälisches Landesmuseum für Naturkunde, Münster
- Landschaftsverband Westfalen Lippe -
Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

40. Jahrgang 1980 Heft 1

Die natürlichen Waldgesellschaften Westfalens

HERBERT DIEKJOBST, Iserlohn*

Das natürliche Vegetationsbild Westfalens wird fast ausschließlich von Wäldern bestimmt, denn von Natur aus waldfreie Flächen - stehende und Fließgewässer, Moore - treten flächenmäßig in den Hintergrund. Von einer ursprünglichen, von anthropogenen Einflüssen frei gebliebenen Vegetation ist sicher nichts mehr übrig geblieben. Das gilt auch für Gebiete wie das Südwestfälische Bergland, wo man noch weitgehend den Eindruck einer Waldlandschaft hat. Statt dessen spricht man von einer natürlichen Vegetation und meint damit die Wälder, die im ökologischen Gleichgewicht mit den herrschenden Klima- und Bodenfaktoren stehen. In einer waldarmen Landschaft wie der Münsterländer Bucht, wo die Naturlandschaft eine weitgehende, sichtbare Umwandlung in eine Kulturlandschaft erfahren hat, ist die natürliche Vegetation mehr ein gedachter, in die Landschaft hineinprojizierter Zustand (potentielle natürliche Vegetation). Aber auch im westfälischen Waldgebirge müssen bei der Betrachtung der natürlichen Vegetation die das Waldbild zu mehr als zwei Drittel, gebietsweise zu über 90 % beherrschenden Fichtenforste als Kunstwälder aus der Betrachtung ausscheiden. Das Südwestfälische Bergland ist von Natur aus fichtenfrei; denn das natürliche Höhenareal der Fichte beginnt in den nördlichen Mittelgebirgen erst oberhalb ca. 900 m Höhe. Mit einer regional begrenzten Ausnahme gehört auch die Waldkiefer nicht in das natürliche Waldbild Westfalens.

Auch alle für das natürliche Waldbild in Frage kommenden Laubwälder sind so, wie sie sich in der Landschaft präsentieren, mehr oder weniger weit

* Vortrag auf der 27. Westfälischen Tagung für Natur und Landschaft (Waldnutzung und Forstplanung in Westfalen) am 10. November 1979 in Tecklenburg.

vom natürlichen Gleichgewichtszustand entfernt. Sie haben durch forstliche Eingriffe eine Bestandesauflichtung erfahren; denn auch diese Wälder sind Wirtschaftswälder. Man muß daher, um das natürliche Waldbild zu konstruieren, bei der Untersuchung auf naturnah bewirtschaftete Wälder der aktuellen Vegetation zurückgreifen und versuchen, von dort auf den natürlichen Zustand zu extrapolieren.

Um die Waldstandorte in Westfalen konkurrieren von Natur aus etwa ein Dutzend Baumarten. Darunter sind Arten, die allgemein konkurrenzschwach sind, die aber wegen ihrer Anspruchslosigkeit auf extremen Standorten, wohin ihnen die konkurrenzstarken, aber anspruchsvollen Baumarten nicht folgen, sogar zur Herrschaft gelangen können (Moorbirke). Andere sind konkurrenzstark unter optimalen Bedingungen (Rotbuche), können aber unter weniger optimalen Bedingungen überflügelt werden von weniger wählerischen Arten. Diese können dann unter natürlicher Konkurrenz erst hier und nicht im Gebiet ihrer besten Wüchsigkeit zur Herrschaft gelangen (Trauben- und z. T. Stieleiche).

Die Standortbedingungen, welche das Konkurrenzverhalten der Baumarten steuern, lassen sich reduzieren auf die beiden Bodenfaktoren Feuchtigkeit und Nährstoffgehalt. Beide sind unabhängig voneinander variierbar; jede Baumart ist also eingespannt in ein doppeltes Gefälle dieser beiden ökologischen Hauptfaktoren. Das Temperaturklima im Boden und in der bodennahen Luftschicht ist hingegen eng mit dem Bodenwassergehalt korreliert (trocken - warm, feucht - kühl).

In diesem ökologischen Rahmen gibt es einen Bereich, in dem die Baumart wachsen kann, wenn sie sich ohne Konkurrenz durch andere in Reinbeständen entwickeln kann. Dieser von der genetischen Konstitution her vorgegebene Spielraum ist die physiologische Amplitude der Art. In einem engeren Bereich zeigen sie optimale Wuchsleistungen; dies ist der physiologische Optimalbereich. Standortdiagramme dieser Art finden sich bei ELLENBERG (1978, p. 80 ff.). Wo die betreffende Baumart in der natürlichen Waldvegetation vorkommt oder gar herrscht, hängt ab von ihrer Konkurrenzkraft am jeweiligen Standort.

Was das Konkurrenzverhalten angeht, weist nun von allen von Natur aus in Westfalen heimischen Baumarten die Rotbuche *(Fagus sylvatica)* eine Sonderstellung auf. Sie ist nämlich der Baum, der unter den großklimatischen Gegebenheiten Westfalens im physiologischen Optimalbereich, der sich bei allen Baumarten weitgehend überlappt, die größte Konkurrenzkraft entfaltet. Erst wo die Standortverhältnisse zu ungünstig werden - hoher Bodenwassergehalt, zu geringes Nährstoffangebot und, jedenfalls für ganz Mitteleuropa gesehen, auch zu große Bodentrockenheit -, wird ihre Alleinherrschaft gebrochen, so daß zunächst rotbuchenreiche Mischwäl-

der und schließlich rotbuchenfreie Wälder zustande kommen.

Das starke Durchsetzungsvermögen der Rotbuche in einem weiten Standortbereich hat nun zur Folge, daß man auf ganz verschiedenen Unterlagen wie Kalkstein, Tonstein (Schiefer) oder Sandstein reine Rotbuchenwälder findet. Die Dominanz der Rotbuche nivelliert somit alle standörtlichen Unterschiede und täuscht eine Einheitlichkeit vor, wenn man sich nur nach der Baumartenzusammensetzung orientiert. Berücksichtigt man allerdings den Unterwuchs mit, also Strauch-, Kraut- und Moosschicht, so zeigt sich, daß sie je nach Substrat mit ganz verschiedenen Arten vergesellschaftet ist, also ganz verschiedenen Waldgesellschaften angehört.

Die etwa 20 Waldgesellschaften, die in Westfalen das natürliche Waldbild ausmachen, sind unter Berücksichtigung ihres gesamten floristischen Inhaltes erarbeitet worden. Man versucht, soweit möglich, Charakterarten (= Kennarten) zu ermitteln, die eine mehr oder weniger starke Bindung an die betreffende Gesellschaft zeigen. Oder man arbeitet mit Differentialarten (= Trennarten), die diese enge Bindung zwar nicht zeigen, aber die vorliegende Gesellschaft, in der die Arten vorkommen, trennen von ökologisch verwandten Gesellschaften, denen sie fehlen. Auf jeden Fall ist eine Pflanzengesellschaft durch eine charakteristische Artenkombination ausgezeichnet.

Entsprechend der Thematik der Tagung und wegen des Umfangs des Themas wird bei der folgenden Beschreibung der westfälischen Waldgesellschaften die Baumartenzusammensetzung in den Vordergrund gestellt. Aus denselben Gründen kann die standörtliche Charakterisierung, besonders was die Bodenbeschreibung anbetrifft, nur sehr knapp erfolgen.

Die Wuchsgebiete der von Rotbuchen beherrschten Waldgesellschaften sind die westfälischen Bergländer (Südwestfälisches Bergland, Randhöhen der Westfälischen Bucht, Ravensberger Hügelland). Standorte, die der Rotbuche nicht zusagen, kommen hier nur kleinflächig vor. Wegen der Reliefierung des Geländes treten hier kaum großflächige Vernässungen auf. Wegen der nachschaffenden Kraft des Bodens über die Verwitterungsprozesse des Festgesteins kommt es nie zu einer ausgesprochenen Nährstoffverknappung.

Die Wälder des Südwestfälischen Berglandes sind eingehend von BUDDE & BROCKHAUS (1954) untersucht worden. Neben einer Bearbeitung von Teilgebieten durch BÖHME (1969), DIEKJOBST (1967) und RUNGE (1940) liegt für die Westfälische Bucht eine umfassende Bearbeitung und Kartierung in Maßstab 1 : 200 000 von BURRICHTER (1973) vor. Für die übrigen Gebiete fehlen noch Kartierungen in diesem genauen Maßstab. Über die Randhöhen der Westfälischen Bucht gibt es Einzelbearbeitungen von BÜKER (1939), BURRICHTER (1953), LIENENBECKER (1971), REHM (1962) und TRAUTMANN (1957 u. 1966).

Im Rotbuchenwuchsgebiet Westfalens, dem Hügel- und Bergland, herr-

schen großflächig Böden vor, die durch Verwitterung aus Silikatgestein (Sand- und Tonstein) hervorgegangen sind. Auf solchen, wegen des nur mäßigen Basengehaltes sauer reagierenden Böden wächst der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo - Fagetum MEUSEL 1937). Charakterart dieses relativ artenarmen und bodensauren Buchenwaldes ist die montan verbreitete Weiße Hainsimse *(Luzula luzuloides)*. Die Krautschicht ist nie voll ge-

Abb. 1: Hainsimsen-Buchenwald im Lennebergland bei Werdohl.

schlossen; bei starker Fallaubanreicherung kann sie fast ganz fehlen. Die Arten der Kraut- und Moosschicht zeigen alle geringe Ansprüche an die Nährstoffversorgung des Bodens und sind gleichzeitig säuretolerant. Bestände an sonnenexponierten Hängen können stärker vergrast sein, indem die Geschlängelte Schmiele *(Avenella flexuosa)* faziesbildend auftritt (Abb. 1). Bei Beständen in Schattenlagen treten gewöhnlich große Waldfarne wie Frauenfarn *(Athyrium filix-femina)*, Großer Dornfarn *(Dryopteris dilatata)* und Wurmfarn *(Dryopteris filix-mas)* aspektbeherrschend hervor.

In hochmontanen Lagen, etwa im Rothaargebirge, kommen zum Artengefüge der unteren Berglagen noch Quirlblättrige Weißwurz *(Polygonatum verticillatum)*, Sprossender Bärlapp *(Lycopodium annotinum)* und Rippenfarn *(Blechnun spicant)* hinzu. Diese Höhenform des Luzulo - Fagetum (Bärlapp-Buchenwald) wird von manchen Autoren als eigene Waldgesellschaft angesehen (Verticillato - Fagetum OBERD. 1957). Deren floristische Selbständigkeit ist aber gering. Zu dieser Höhenform gehört auch der Krüppelbuchenwald des Kahlen Astens, wo der Mensch eine künstliche Waldgrenze und damit eine Kampfzone erzeugt hat.

Auf den Silikatunterlagen des Berglandes kommt es nie zu so starker Bodenaustrocknung, welche die Konkurrenzkraft der Rotbuche beeinträchtigen könnte. Silikatverwitterungsböden haben wegen des höheren Feinerdeanteils ein gegenüber Kalkböden besseres Wasserhaltevermögen. Andererseits kommt durch das humide subatlantische Allgemeinklima der Wasserhaushalt nicht so leicht ins Defizit; dies ganz besonders nicht in montanen Lagen mit ihrem Zugewinn an Steigungsregen. Von Traubeneichen *(Quercus petraea)* beherrschte Hangwälder, wie man sie als Luzulo - Quercetum petraeae KNAPP 1942 em. OBERD. et al. 1967 oder noch trockenheitsunempfindlichere Traubeneichen-Waldgesellschaften schon am Mittelrhein findet, können nur zustande kommen, wenn ein trockenwarmes Allgemeinklima den Bodenwasserhaushalt verschärft. Wenn man trotzdem auch in Westfalen von Traubeneichen bewachsene Hänge antrifft, so dokumentiert schon die hier bessere Wuchsleistung der Traubeneiche gegenüber den oben genannten natürlichen Eichenwäldern, daß es sich um potentielle Rotbuchenstandorte handelt und die Eiche eine anthropogene Förderung erfahren hat.

Im Gegensatz zu den großräumig verbreiteten Silikatunterlagen sind Kalk-und Mergelgesteine, abgesehen von der Paderborner Hochfläche, nur als schmale Kreidekalkzüge ausgebildet, welche die Westfälische Bucht säumen, bzw. als devonische Massenkalkinseln im Südwestfälischen Bergland vorhanden. Die Kalkböden sind nährstoffreich und zeigen wegen des hohen Basengehaltes eine Bodenreaktion um den Neutralpunkt.

Während wir es auf sauren Unterlagen nur mit einem Silikat-Fagetum zu tun hatten, treffen wir hier gleich mehrere Kalk-Fageten an. Das hängt z. T. damit zusammen, daß die Nährstoffamplitude auf basenreichen Substraten größer ist; vor allem aber damit, daß Kalkböden wegen ihres geringeren

Wasserhaltevermögens stärker austrocknen können und somit die Spanne des Bodenwassergehaltes und als Folge davon auch die des Temperaturklimas im Boden größer ausfällt.

Es handelt sich um einen Schwarm von Fageten, die sich um eine Zentralassoziation gruppieren, den Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum = Asperulo-Fagetum H. MAY 1964). Er überzieht die meisten Kalkunterlagen und spart nur steile, sonnenexponierte Hänge, Plateaurandlagen und extreme Schattenhänge aus. Er ist artenreich und weist eine üppige, voll schließende Krautschicht auf. Man hat oft keine Mühe, in einer Aufnahmefläche 30 - 40 Arten zu ermitteln (im Hainsimsen-Buchenwald kommt man mit Mühe auf ein Dutzend). Auffällig ist das herdenweise Auftreten des Waldmeisters *(Galium odoratum = Asperula odorata)*. Wegen des Artenreichtums schlagen sich bei dieser Gesellschaft feine standörtliche Unterschiede in der floristischen Zusammensetzung deutlich nieder. Die Gesellschaft ist sehr formenreich.

An sonnenexponierten Mittel- und Unterhängen kann sich das Einblütige Perlgras *(Melica uniflora)* durch seine Fähigkeit zur Herdenbildung vegetativ so stark ausdehnen und aspektbeherrschend werden, daß die für den Waldmeister-Buchenwald typische Artenkombination nicht mehr gegeben ist. Diese nicht mehr ganz so artenreiche und durch das Vorherrschen eines Grases eher einförmige Waldgesellschaft ist der Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum LOHM. ap. SEIB. 1954). Das Perlgras wird schon durch eine geringe Bestandesverlichtung, die selbst naturnah bewirtschaftete Wälder zeigen, in seiner Ausbreitung stark gefördert. Es ist daher zweifelhaft, ob unter natürlichen Verhältnissen das Gras das Artengefüge des Waldmeister-Buchenwaldes qualitativ und quantitativ so stark abwandeln kann, daß man von einer selbständigen Gesellschaft sprechen muß.

In der bisherigen Literatur werden meist alle Fageten auf nährstoffreichen, frischen bis feuchten Unterlagen zum Melico-Fagetum gerechnet, gleichgültig, ob das Einblütige Perlgras wie an Südhängen faziesbildend auftritt, an Hangfüßen oder Plateaurändern nur vereinzelt im Bestand vorkommt oder in Schattenlagen ganz ausfällt. Das Galio (= Asperulo -)-Fagetum ersetzt danach das Melico-Fagetum außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes des Einblütigen Perlgrases. Dieses weist nämlich gewisse größere Verbreitungslücken auf, so im Alpenvorland.

Nun gibt es aber innerhalb des großklimatisch bedingten Areals dieser Grasart Kalkfageten – und in Westfalen überwiegen solche Bestände, die zugeordnet werden wollen –, in denen das Einblütige Perlgras aus bestandesklimatischen und (oder) edaphischen Gründen ausbleibt. Danach ist diese Gesellschaft auf Kalk in der Regel anzutreffen und der Perlgras-Buchenwald eher der Sonderfall (s. BURRICHTER 1973).

Waldmeister- und Perlgras-Buchenwald sind Tieflagen-Fageten. Sie gehen um 500 m Höhe allmählich in ein Hochlagen-Fagetum über, das durch das reiche Vorkommen der Zwiebel-Zahnwurz *(Dentaria bulbifera)* gekennzeichnet ist. Dieser Zwiebelzahnwurz-Buchenwald (Dentario-Fagetum (HARTM. 1953) LOHM.

1962) ist in Westfalen nur kleinflächig ausgebildet und häufig als Übergang zu den vorigen Gesellschaften, weil Hoch- und Tieflagenfageten einen breiten Übergangsbereich bilden und ausgedehnte Kalkgebiete über 500 m Höhenlage in Westfalen kaum vorkommen (Fundpunkte s. LOHMEYER 1962).

An steilen Oberhängen und in Plateaurandlagen auf flachgründigen, skelettreichen Böden kann es an Sonnenhängen auf Kalk zu stärkerer Bodenaustrocknung kommen. Auch hier herrscht noch die Rotbuche, obwohl ihre Wüchsigkeit nachläßt. Stammweise beigemischt sind Hainbuche *(Carpinus betulus),* Feldahorn *(Acer campestre)* und Traubeneiche. Das Einblütige Perlgras und andere Arten des hangabwärts sich anschließenden Perlgras-Buchenwaldes treten auf diesem trocken-warmen Standort zurück. Statt dessen findet man in der nur lückig entwickelten Krautschicht zahlreiche Orchideen wie Weißes und selten auch Rotes Waldvögelein *(Cephalanthera damasonium* und *rubra),* Nestwurz *(Neottia nidus-avis)* und Berg-Waldhyazinthe *(Platanthera chlorantha),* dazu Herden von Maiglöckchen *(Convallaria majalis)* und Behaartem Veilchen *(Viola hirta)* sowie gewisse wärmeliebende und trockenheitsresistente Seggen wie Finger- *(Carex digitata)* und Bergsegge *(C. montana).* Dieser xerotherme Buchenwaldtyp ist der Seggen- oder Orchideen-Buchenwald (Carici-Fagetum MOOR 1952). Er findet sich im Hügel- und unteren Bergland und entsprechend der mediterranen oder kontinentalen Ausbreitungstendenz seiner meisten Bestandesglieder in Westfalen in floristisch verarmter Form.

Selbst wo im Bereich von Klippen auf extrem flachgründigen Böden und dazwischen bloßliegendem Muttergestein gerade noch Bäume hochkommen können, findet man in Westfalen eine von Rotbuchen beherrschte Waldgesellschaft. Die von Natur aus lückige Stellung der Bäume fördert die Ausbreitung des lichtliebenden Blaugrases *(Sesleria varia)* in der Krautschicht. Durch diesen Verdrängungsvorgang sind die Charakterarten des Orchideen-Buchenwaldes hier kaum noch anzutreffen. Solche Extremstandorte besiedelt der Blaugras-Krüppelbuchenwald (Seslerio-Fagetum KNAPP 1948). Ökologisch steht er dem Orchideen-Buchenwald sehr nahe, macht aber physiognomisch einen ganz anderen Eindruck. Er säumt, meist nur wenige Meter breit ausgebildet, die sonnenexponierten Ränder der Kalkklippen im unteren Bergland, so im Durchbruchtal der Hönne durch den Massenkalkzug.

Das Vorkommen belegt, daß unter den großklimatischen Verhältnissen Westfalens die Konkurrenzkraft der Rotbuche durch Bodentrockenheit nicht gebrochen werden kann. Dürreschäden in Trockenjahren zeigen aber auch, daß für die Buche hier ein Grenzstandort erreicht ist. Erst wenn durch ein trockeneres Allgemeinklima weiter östlich und südlich außerhalb Westfalens der Wasserhaushalt sich weiter verschärft, wird der Rotbuchenwald durch xerotherme Eichenmischwälder ersetzt, hier besonders durch

den Eichen-Elsbeerenwald (Lithospermo-Quercetum BR.-BL. 1932).

Blauroter Steinsame *(Lithospermum pupurocaeruleum),* Elsbeere *(Sorbus torminalis)* und einige andere Charakterarten dieser Gesellschaft finden sich gelegentlich, vor allem in Ostwestfalen, in traubeneichen- und hainbuchenreichen Wäldern, was auf ein Vorkommen dieser Waldgesellschaft schließen lassen könnte.

Es handelt sich hier aber immer um naturfern bewirtschaftete Mittel- und Niederwälder mit starker Bestandesauflichtung und anthropogener Förderung von Lichtholzarten. Dies führt zu einer Verschärfung des Temperatur- und Feuchtigkeitsklimas im Bestande und ermöglicht die Einwanderung solcher xerothermer Elemente. Selbst in klimatisch gegenüber den Verhältnissen in Westfalen begünstigteren Teilen der Eifel ist es sehr fraglich, ob solche in der realen Vegetation anzutreffende Eichen-Elsbeerenwälder sich unter natürlichen Bedingungen halten können.

Hügel- und Bergland sind die natürlichen Wuchsgebiete der von Rotbuchen beherrschten Waldgesellschaften. Das gilt auch für die Kreidekalkhöhen inmitten der Westfälischen Bucht, wo in den Beckumer Bergen und den Baumbergen Galio- und Melico-Fagetum inselartige Vorkommen haben. In den Beckumer Bergen tritt auch noch das Carici-Fagetum auf, wenn auch nur kleinflächig und an Charakterarten starkt verarmt (es fehlen die xerothermen Seggenarten).

Es hat sich relativ spät gezeigt durch die Untersuchungen von BURRICHTER & WITTIG (1977), daß auch im westfälischen Flachland von Natur aus ausgedehnte Rotbuchenwälder vorkommen. Und zwar sind es die Bördenlandschaften, so am Hellweg und im Ravensberger Hügelland, deren potentielle natürliche Vegetation eine von Rotbuchen beherrschte Waldgesellschaft ist, nämlich der Flattergras-Buchenwald (Milio-Fagetum ssu TRAUTMANN 1972 non FREHNER 1963). Auf den relativ trockenen, lokkeren und meist nur oberflächlich etwas an Nährstoffen verarmten Lößlehmböden tritt in der Krautschicht dieser Waldgesellschaft das Flattergras *(Milium effusum)* herdenbildend auf. Die charakteristische Artenkombination - dazu gehören Wald-Sauerklee *(Oxalis acetosella),* Waldveilchen *(Viola reichenbachiana),* Hain-Rispengras *(Poa nemoralis)* u. a. - bilden mesotraphente Arten. In der Baumschicht herrscht die Rotbuche zwar noch, läßt aber das Aufkommen beider Eichenarten zu.

Erst auf den anlehmigen Sanden, wie sie im West- und Ostmünsterland (Sandmünsterland) weit verbreitet sind (Hohe Mark, Halterner Haard, Teile der Senne), wird durch die Nährstoffarmut des Substrats die Dominanz der Rotbuche gebrochen, so daß Mischwälder entstehen, die zwar noch rotbuchenreich sind, aber in größeren Mengen Stiel- und besonders Traubeneiche enthalten. In diesen bodensauren Buchen-Traubeneichenwäldern (Fago-Quercetum petraeae TX. 1955) fallen besonders die Herden von Adlerfarn *(Pteridium aquilinum)* auf. In anderen Ausbildungen findet man besonders viel Schattenblümchen *(Maianthemum bifolium)*

oder Maiglöckchen. Statt des Waldveilchens reicherer Unterlagen tritt hier das Hainveilchen *(Viola riviniana)* auf.

Auf den reinen Quarzsanden endlich kann die Rotbuche überhaupt nicht mehr gedeihen; auch die Traubeneiche bleibt hier aus. Auf solchen nährstoffarmen Böden, wie man sie wieder im West- (Borkenberge) und Ostmünsterland (Teile der Senne) findet, wächst der Stieleichen-Birkenwald (Betulo-Quercetum roboris Tx. 1937). Seine Baumschicht wird von der Stieleiche beherrscht. Sandbirke *(Betula pendula)* und gelegentlich auch Vogelbeere *(Sorbus aucuparia)* sind nur Lückenbüßer. So jedenfalls hat man sich auf Grund der unterschiedlichen Konkurrenzstärke die Holzartenzusammensetzung von Natur aus vorzustellen.

In der realen Vegetation sind besonders von dieser Waldgesellschaft naturnahe Bestände überhaupt nicht mehr zu finden. Statt dessen stößt man an deren potentiellen Wuchsorten auf Regenerationsbestände nach kurzfristigem Umtrieb, gebildet von Stangenholzbeständen der Sandbirke, viel häufiger allerdings noch auf Kiefernforste.

Gerade das Beispiel des Stieleichen-Birkenwaldes zeigt - dasselbe gilt auch für den Flattergras-Buchenwald und die meisten der folgenden Gesellschaften -, daß es heute kaum noch möglich ist, selbst in kleinen, aber naturnahen Resten Waldgesellschaften vorzuweisen, die vor der Siedlungstätigkeit des Menschen verbreitet gewesen sind.

Unter Naturschutz sind sie bisher kaum gestellt worden. Dieser orientierte sich in der Vergangenheit zu ausschließlich an der Seltenheit von Einzelarten und hat die Schutzwürdigkeit heute seltener Vegetationstypen übersehen. So enthält der Stieleichen-Birkenwald keine floristische Besonderheit.

Auch im Naturwaldzellenprogramm Nordrheins-Westfalen sind solche Gesellschaften stark unterrepräsentiert oder gar nicht vertreten. Die meisten realen Bestände erfüllen wohl erst gar nicht die Auswahlkriterien; denn hier soll ja von naturnahen Beständen ausgegangen werden, welche dann beim letzten Entwicklungsschritt vom naturnahen zum natürlichen Zustand sich selbst überlassen werden sollen.

Außer durch Nährstoffarmut kann die Dominanz der Rotbuche gebrochen werden durch zu hohen Stand des Grund- oder Stauwassers im Boden. Solche Verhältnisse sind besonders auf den lehmig-tonigen Böden des Kernmünsterlandes (Kleimünsterland) verbreitet. Hier stockt der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum OBERD. 1957). Heute präsentiert sich diese Gesellschaft im Gelände als mehr oder weniger lichter Stieleichenwald, dazwischen Hainbuche, Esche *(Fraxinus excelsior)*, Vogelkirsche *(Prunus avium)* und Feldahorn. Entsprechend stark entwickelt ist die Strauchschicht.

LOHMEYER (1967), der neben RUNGE (1940) besonders die westfälischen Eichen-Hainbuchenwälder untersucht hat, kommt durch Analyse des Konkurrenzverhaltens der beteiligten Baumarten zu dem Schluß, daß man im natürlichen Zustand mit einer geschlossenen zweiten Baumschicht rechnen muß, die von der Hainbuche gebildet wird. Für die Strauchschicht bleibt dann, anders als in den anthropogen überformten Beständen von heute, kaum noch eine Entwicklungsmöglichkeit.

Unter den Eichen-Hainbuchenwäldern kommt in Westfalen nur der durch die Sternmiere *(Stellaria holostea)* und ansonsten eher schwach charakterisierte, subatlantisch verbreitete Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald vor. Der gemäßigt kontinentale Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum OBERD. 1957) findet sich erst außerhalb der Grenzen Westfalens. Als Übergang zu dieser Gesellschaft findet sich in der Niederrheinischen Bucht der Maiglöckchen-Eichen-Hainbuchenwald. In ihm herrscht in der Baumschicht noch die Stieleiche; als Besonderheit kommt die Winterlinde *(Tilia cordata)* hinzu.

Wenn der Grundwasserstand mehrere Monate lang bis an die Bodenoberfläche reicht und gleichzeitig die Basenversorgung mäßig bleibt, werden mit diesen Standortverhältnissen nur zwei Baumarten fertig, die Schwarz (= Rot-)-erle *(Alnus glutinosa)* und die Moorbirke *(Betula pubescens)*. Wegen der konkurrenzmäßigen Überlegenheit auf den etwas basen- und nährstoffreicheren Böden kommt es dort zur Ausbildung reiner Schwarzerlenwälder. Aus geographischen Gründen haben wir es in Westfalen wie in ganz Mitteleuropa mit dem Walzenseggen-Erlenbruchwald zu tun (Carici elongatae-Alnetum W. KOCH 1926). Die Gesellschaft stockt auf dem selbst gebildeten (organogenen) Material, gehört also zu den Niedermoorwäldern. Jahreszeitliche vertikale Wasserbewegungen kennzeichnen den Wasserhaushalt der Gesellschaft, eine horizontale Bewegung fehlt meist ganz. Im Gegensatz zu den wasserzügigen Auenstandorten bedeutet die Wasserstagnation Sauerstoffarmut bis in den Oberboden. Bei gleichzeitig langem und hohem Grundwasserstand kommt es bei der Schwarzerle zur Ausbildung von Stelzwurzeln.

Die ehemals reichen Wuchsorte der Gesellschaft in der Westfälischen Bucht sind durch Entwässerung auf einen Bruchteil ihrer ursprünglichen Fläche geschrumpft. In von Natur aus kleinflächiger Ausbildung kommt die Gesellschaft auch im Bergland vor. Dieser Berg-Erlenbruch ist dann mit montanen Arten angereichert. Ist das Gelände nicht völlig eben, kommt es zu einer gewissen Wasserzügigkeit. Das Bittere Schaumkraut *(Cardamine armara)* zeigt dann in solchen Ausbildungen den Grundwasserstrom an.

Gerät bei anhaltend hohem Wasserstand auch noch der Nährstoffaktor ins Minimum, so bleibt auf solchen Standorten im subatlantischen Nordwesten nur die Moorbirke konkurrenzfähig. Hier findet man dann im Sand-

münsterland den Moorbirken-Bruchwald (Betuletum pubescentis (HUECK 1929) TX. 1937). Er säumt von Natur aus die baumfreien Hochmoore, dystrophen Heideweiher und oligotrophen Seen. Weiter nach Osten tritt an solchen Standorten die Waldkiefer *(Pinus sylvestris)* immer stärker in den Vordergrund. Man darf annehmen, daß die Waldkiefer bereits in der Senne in dieser Gesellschaft zu den natürlichen Baumarten Westfalens gehört.

Von der Moorbirke beherrschte Bruchwälder kommen auch im Bergland vor. Solche Berg-Birkenbruchwälder enthalten als montanes Florenelement den Siebenstern *(Trientalis europaea)*. Daneben kommt aber noch ein anderer Bruchwaldtyp vor, in dem die Moorbirke durch die Karpatenbirke *(Betula carpatica)* ersetzt ist (Karpatenbirken-Bruchwald = Betuletum carpaticae prov.). Der systematische Status der Karpatenbirke ist bis heute nicht geklärt. Entweder handelt es sich um eine besondere Form (Rasse) der Moorbirke. Wegen der z. T. intermediären Merkmalsausprägung zwischen Moor- und Sandbirke könnte es sich auch um einen Bastard aus den lückenlosen Formenübergängen zwischen den beiden Elternarten handeln, der hier möglicherweise ökologisch stabilisiert worden ist.

Bisher sind die mehr flächig ausgebildeten Waldgesellschaften behandelt worden. Im folgenden Teil sollen die stärker linienhaft im Gelände auftretenden Waldgesellschaften genannt werden, nämlich die bach- und flußbegleitenden Wälder. Wegen der zeitweiligen Überschwemmung der Standorte sind auch diese Wälder rotbuchenfrei.

Die eingetieften Oberläufe der Berglandbäche bilden gewöhnlich keine eigenen Auen aus. Dort treten dann die standortgemäßen Fageten direkt bis an den Bachrand. Die Verhältnisse ändern sich in dem Moment, wo durch rückschreitende Erosion der Bäche ausgesprochene Schluchten zustande kommen. Diese weisen in absonnigen Lagen das ganze Jahr über ein kühl-feuchtes Geländeklima auf. An diesen ebenfalls rotbuchenfreien Stellen findet man den Eschen-Ahorn-Schluchtwald (Aceri-Fraxinetum W. KOCH 1926) mit Esche, Bergahorn *(Acer pseudoplatanus)*, Bergulme *(Ulmus glabra)* und seltener auch der Sommerlinde *(Tilia platyphyllos)* in der Baumschicht*.

Auf Silikatverwitterungsböden fallen solche Schluchtwälder durch Herden von Silberblatt *(Lunaria rediviva)* auf (Abb. 2). Auf Kalkblockschutt wächst inmitten von Herden des Waldbingelkrautes *(Mercurialis perennis)* als floristische Besonderheit die Hirschzunge *(Phyllitis scolopendrium)*, ein

*) Echte Schluchtwälder kommen nur in absonnigen Lagen vor. Da die Konkurrenzkraft der Rotbuche auf wenig konsolidiertem Untergrund nachläßt, können auch an trockeneren und sogar sonnenzugewandten Hängen rotbuchenarme Edellaub-Mischwälder entstehen. Dieser Ahorn-Linden-Blockschuttwald (Aceri-Tilietum FABER 1936) erreicht Westfalen nur in floristisch stark verarmter Form (Wittekindsberg). Nur die Baumartenzusammensetzung (Bergahorn, Sommerlinde, Bergulme, Esche, Rotbuche) stimmt noch einigermaßen mit den reichen Ausbildungen Süddeutschlands überein.

Abb. 2: Silberblatt-Schluchtwald im NSG „An der Nordhelle".

Abb. 3: Hirschzungen-Blockschluchtwald im mittleren Hönnetal.

Waldfelsfarn (Abb. 3). Wegen der Unterschiede in der Krautschicht werden beide Ausbildungen von manchen Autoren als eigene Schluchtwaldgesellschaften betrachtet (Silberblatt-Schluchtwald = Lunario-Aceretum GRÜNEBERG et SCHLÜTER 1957; Hirschzungen-Blockschuttschluchtwald = Phyllitido-Aceretum MOOR 1952). Die Gemeinsamkeiten liegen vor allen Dingen in der Baumschicht. Alle Wuchsorte sind wegen der Seltenheit der Schluchtwälder schutzwürdig.

Mehrere Silberblatt-Schluchtwälder sind in Westfalen schon geschützt (NSG An der Nordhelle, Tiefes Hohl, Plästerlegge). Der noch seltenere Hirschzungen-Schluchtwald findet sich in bester Ausprägung im mittleren Hönnetal. Dieses Vorkommen von überregionaler Bedeutung konnte erst 1979 vorläufig sichergestellt werden.

LOHMEYER hat zu Recht auf die irreführende Benennung der Gesamtassoziation als Eschen-Ahorn-Schluchtwald (Aceri-Fraxinetum) hingewiesen; denn mit den beiden namengebenden Bäumen verbindet man zu leicht die in diesem Falle falsche Vorstellung von einem Auestandort. Eine Aue ist aber gerade in den tiefen Schluchten nicht ausgebildet. Er schlägt darum die treffendere Bezeichnung (Sommer-)Linden-(Berg-)Ulmenwald (Tilio-Ulmetum) vor.

Echte Bachauen sind erst ausgebildet, wenn die Bäche breiter werden und das Gefälle abnimmt. Sie werden periodisch, auch im Sommer nach Gewitterregen, überschwemmt. In den Kalkgebieten des Berglandes trifft man dort auf den Bach-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 1926). In ihm tritt die Winkelsegge *(Carex remota)* gehäuft auf, seltener auch die Hänge-Segge *(C. pendula)*. Entsprechend der Schmalheit der Aue begleiten solche Wälder als oft nur einen bis wenige Meter breite Streifen die Bäche. Der Schwarzerlenanteil in der Baumschicht ist gewöhnlich höher als der der Esche, nur auf den reichsten Standorten ist es umgekehrt.

Noch erlenreicher fallen die bachbegleitenden Auewälder auf den basenärmeren Unterlagen aus. Hier wächst der Hainmieren-Erlen-Auewald (Stellario-Alnetum LOHM. 1957). Da in den westfälischen Bergländern Silikatgesteine vorherrschen, ist diese Gesellschaft viel häufiger im Gelände anzutreffen als die vorige. In der artenarmen Krautschicht ist die Hainmiere *(Stellaria nemorum)* aspektbeherrschend. Da die anschließenden Wälder größtenteils in Kulturland überführt worden sind (Wiesen und Weiden), findet man die Gesellschaft in der Landschaft meist als Galeriewald ausgebildet.

Wenn die Bäche in das Tiefland eintreten und sich zu Flüssen mausern, wandelt sich der Hainmieren-Erlen-Auewald zum Silberweiden-Auewald (Salicetum albae ISSL. 1926), weil Schwarzerlesamt Begleitern die nunmehr länger anhaltenden Überschwemmungen nicht ertragen. Er nimmt den Bereich zwischen Mittelwasser und mittlerem Hochwasser

ein und wird aus den Schmalblattweiden Silber- *(Salix alba),* Bruch *(S. fragilis)* und Purpurweide *(S. purpurea)* nebst deren oftmals wüchsigeren Bastarden aufgebaut. Wo die Gesellschaft heute eher ausnahmsweise noch die Flußufer säumt, grenzt auch sie an der flußabgewandten Seite an Kulturland. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung der bach- und flußbegleitenden Gehölze haben LOHMEIER & KRAUSE(1975) belegt.

Die anstelle der Auewälder häufiger etwas von der Wasserlinie weg wachsenden Pappelreihen sind Anpflanzungen von Hybridpappeln. Das sind besser wüchsige Bastarde der europäischen Schwarzpappel *(Populus nigra)* mit amerikanischen Pappelarten. Dieser Hybridkomplex wird auch Kanadische Pappel *(Populus canadensis)* genannt. Das natürliche Verbreitungsgebiet des heimischen Elters, der Schwarzpappel, reicht nach Nordwesten hin wohl nicht bis Westfalen.

In den Namen Auewald ist der physiognomische Auebegriff eingegangen, der die Nieder- und z. T. Mittelterasse mit einschließt, und nicht der streng geomorphologische. Der Silberweiden-Auewald bildet dabei die untere Weichholzaue. An sie schließt sich, im Niveau etwas höher und nicht mehr so langandauernd überschwemmt, ein Auewald an, der da, wo er erlenreich ausfällt, obere Weichholzaue genannt wird. Dominiert auf reicheren Unterlagen die Esche, ist es die untere Hartholzaue; denn auf dem nächst höheren Niveau im nur noch episodischen Überschwemmungsbereich siedelt immer ein nur noch aus Harthölzern bestehender Auewald (obere Hartholzaue).

Gerade in der Westfälischen Bucht finden sich bezeichnende Abweichungen von dem räumlichen Nebeneinander dieses klassischen Standortschemas. Da die Hauptflüsse (Ems, Lippe) im östlichen Sandmünsterland ihren Ausgang nehmen, haben sie durch ihre Hochwasserfracht ihre Aue übersandet und relativ einheitliche, beim Nachlassen des Hochwassers oberflächlich bald abtrocknende Böden geschaffen. Soweit die gerade hier nur spärlich überkommenden Waldreste eine Beurteilung erlauben, findet man bei den genannten Flüssen samt ihren Nebenflüssen Wälder der unteren Hartholzaue (= oberen Weichholzaue) und der oberen Hartholzaue, die man ohne die nivellierende Übersandung zumindest vom Mittellauf an nebeneinander finden sollte, statt dessen räumlich getrennt. Erstere sind die bachbegleitenden Wälder im Bereich der Zuflüssen von Ems und Lippe im Sandmünsterland. Es handelt sich dabei um den Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum OBERD. 1953), einen im Gebiet schwarzerlenreichen Wald mit dominierender Traubenkirsche *(Prunus padus)* in der Strauchschicht. Eher an Bestandesrändern kommt diese Art auch in der Baumschicht hoch. Die Gesellschaft findet sich auch abseits der Fließgewässer in nassen Niederungen auf etwas basenreicheren Standorten als der Erlenbruch.

Vom Mittellauf an wird die Gesellschaft dann durch einen reinen Hartholz-Auewald ersetzt. Diese Hartholzaue von Ems, Lippe, Ruhr und auch

der Weser ist am schwierigsten zu beurteilen, weil selbst stark gestörte Waldreste kaum noch anzutreffen sind. An Rhein und Elbe ist dieser Auewald noch in naturnahen Beständen vorhanden. Es ist der Eichen-Ulmen-Auewald (Querco-Ulmetum ISSL. 1924), ein Mischwald aus Stieleiche, Feld- und Flatterulme *(Ulmus minor, U. laevis)* - so an der Mittelelbe - oder bei hinreichendem Nährstoffangebot - so am Rhein - mit viel Esche. Die Ulmenarten treten nach Nordwesten hin stark zurück. Sie dürften an der Weser von Natur aus nur noch vereinzelt vorkommen und den entsprechenden Auewäldern der Westfälischen Bucht ganz fehlen. Hier haben wir es dann mit einer zum reinen Eichen-Auewald verarmten Form zu tun (TRAUTMANN 1966).

Literatur

BÖHME, E. (1969): Natürliche Waldgesellschaften zwischen den äußeren Stufenflächen der Beckumer Berge und der Emstalung. **19.** Ber. Naturw. Ver. Bielefeld, 5-36. - BUDDE, H. & W. BROCKHAUS (1954): Die Vegetation des Südwestfälischen Berglandes. Decheniana **102** B, 47-275, Bonn. - BÜKER, R. (1939): Die Pflanzengesellschaften des Meßtischblattes Lengerich in Westfalen. Abh. Landesmus. Prov. Westf. **10** (1), 108 S., Münster. - BURRICHTER, E. (1953): Die Wälder des Meßtischblattes Iburg, Teutoburger Wald. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **15** (3), 1-92. - BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht (Erläuterungen zur Übersichtskarte 1 : 200000). Siedlung u. Landsch. Westf. **8,** 58 S., Münster. - BURRICHTER, E. & R. WITTIG (1977): Der Flattergras-Buchenwald in Westfalen. 50 J. Florist.-soz. Arb.gem., Mitt. N. F. **19/20,** 377-382, Todenmann-Göttingen. - DIEKMANN, W. (1974): Die Wald-, Dauergrünland- und Felsspaltengesellschaften im Bereich der mittleren Hönne. Unveröff. Mskr., Münster. - DIEKJOBST, H. (1967): Struktur, Standort und anthropogene Überformung der natürlichen Vegetation im Kalkgebiet der Beckumer Berge (Westfälische Bucht). Abh. Landesmus. Naturk. Münster **29** (2), 1-39. - DIEKJOBST, H. (1975): Die Buchenwald-Gesellschaften Westfalens. Natur- u. Landsch.kunde Westf. **11** (1), 1-10, Hamm. - ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 2. Aufl., Stuttgart. - GENSSLER, H. (1979): Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen. Natur- u. Landsch.-kunde Westf. **15** (4), 97-106. - HESMER, H. & F.-G. SCHROEDER (1963): Waldzusammensetzung und Waldbehandlung im Niedersächsischen Tiefland westlich der Weser und in der Münsterschen Bucht bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Decheniana B. **11,** 304 S., Bonn. - LIENENBECKER, H. (1971): Die Pflanzengesellschaften im Raum Bielefeld-Halle. **20.** Ber. Naturw. Ver. Bielefeld, 67-170. - LOHMEYER, W. (1955): Über das Cariceto-Fagetum im westlichen Deutschland. Mitt. Florist.-soz. Arb.-gem. N. F. **5,** 138-144, Stolzenau. - LOHMEYER, W. (1962): Zur Gliederung der Zwiebelzahnwurz *(Cardamine bulbifera)* - Buchenwälder im nördl. Rheinischen Schiefergebirge. Mitt. Florist.-soz. Arb.gem. N. F. **9,** 187-193, Stolzenau. - LOHMEYER, W. (1967): Über den Stieleichen-Hainbuchenwald des Kern-Münsterlandes und einige seiner Gehölz-Kontaktgesellschaften. Schr.reihe f. Veg.kunde **2,** 161-180, Bad Godesberg. - LOHMEYER, W. & A. KRAUSE (1975): Über die Auswirkungen des Gehölzbewuchses an kleinen Wasserläufen des Münsterlandes auf die Vegetation im Wasser und an den Böschungen im Hinblick auf die Unterhaltung der Gewässer. Schr.-reihe für Veg.kunde **9,** 105 S., Bonn - Bad Godesberg. - REHM, R. (1962): Wärmeliebende Waldtypen im Teutoburger Wald bei Bielefeld. Natur u. Heimat **15,** 73-78, Münster. - RUNGE, F. (1940): Die Waldgesellschaften des Inneren der Münsterschen Bucht. Abh. Landesmus. Naturk. Prov. Westf. **11** (2), Münster. - RUNGE, F. (1973): Die Pfanzengesellschaften Deutschlands. 4./5. Aufl., Münster. - TRAUTMANN, W. (1957): Die Wald und Forstgesellschaften des Forstamtes Neuenheerse.

Allgem. Forst- u. Jagdz. **128**, 82-88, Frankfurt/M. - TRAUTMANN, W. (1966): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200000, Blatt 85 Minden. Schr.reihe f. Veg.kunde **1**, 137 S., Bad Godesberg. - TRAUTMANN, W. (1972): Erläuterungen zur Karte „Vegetation" (Potentielle natürliche Vegetation). Deutscher Planungsatlas, Bd. I, Lieferung 3 (dazu Karte 1 : 500000), Hannover. - TRAUTMANN, W. & W. LOHMEYER (1960): Gehölzgesellschaften in der Fluß-Aue der mitleren Ems. Mitt. Florist.-soz. Arb.gem. N. F. **8**, 227-247, Stolzenau, - TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Florist.-soz. Arb.gem. Nieders. **3**, 260 S., Hannover (Reprint 1970, Lehre).

Anschrift des Verfassers: Dr. Herbert Diekjobst, Maler-Vogt-Weg 10, 5860 Iserlohn.

Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen

F. ROST, Düsseldorf*

Vor mehr als 40 Jahren hat der bekannte Forstwissenschaftler H. HESMER, der langjährige Leiter des Forstamtes Kottenforst bei Bonn, in einer bemerkenswerten Veröffentlichung die Idee entwickelt, in naturnahen Wäldern Deutschlands sogenannte Naturwaldzellen auszuweisen. Diese Naturwaldzellen sollten nach seiner Auffassung ohne menschliche Einflußnahme ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben und vor allem der wissenschaftlichen Beobachtung dienen. Fragen des Waldbaues, der Waldökologie, Entwicklungsabläufe innerhalb der Lebensgemeinschaft Wald wären an diesen Objekten über längere Zeiträume zu verfolgen.

Die Arbeit erschien 1934 in der Fachzeitschrift „Der deutsche Forstwirt". Erst viel später, Ende der 60er Jahre, war es möglich, die Schaffung von Naturwaldzellen in die Tat umzusetzen. Das Europäische Naturschutzjahr 1970 hat sehr dazu beigetragen, das Vorhaben zu verwirklichen und einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen. In den Medien war das Echo bemerkenswert.

Seit 1970 gibt es den „Urwald von morgen".

Was sind Naturwaldzellen?

Naturwaldzellen sind nach bestimmten Kriterien ausgewählte naturnahe Waldbestände. Sie gehören zu einem System, das die natürlichen Waldgesellschaften der verschiedenen forstlichen Wuchsbezirke nach heutiger Auffassung gut repräsentiert. Um ein solches System zu schaffen, kam es zunächst darauf an, vor allem jene Waldgesellschaften zu erfassen, die das

* Vortrag auf der 27. Westfälischen Tagung für Natur und Landschaft (Waldnutzung und Forstplanung in Westfalen) am 10. November 1979 in Tecklenburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Heimat

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Diekjobst Herbert

Artikel/Article: Die natürlichen Waldgesellschaften Westfalens 1-16